

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-198690

(43)Date of publication of application : 27.07.1999

(51)Int.Cl.

B60N 2/04
B60R 16/02

(21)Application number : 10-003236

(71)Applicant : FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE

(22)Date of filing : 09.01.1998

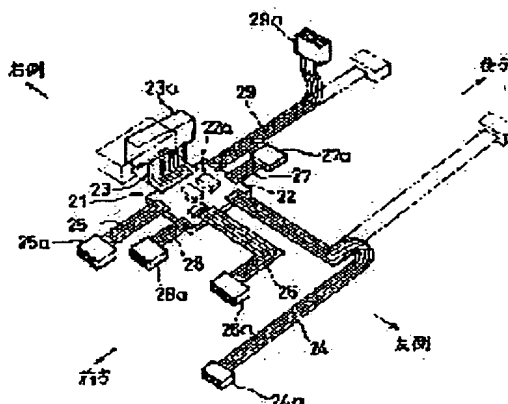
(72)Inventor : KAWAI TOMOJI
SASAKI ATSUSHI
TAKEWAKI HIROKAZU
FUJISAKI ATSUSHI

(54) WIRING MEMBER OF VEHICULAR MOTOR-DRIVEN SEAT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily perform connecting work by constituting a wiring member of a circuit board and flexible flat cables to which one end of the board is electrically connected and in which the other end is connected to electric equipment to adjust a posture of a motor-driven seat device.

SOLUTION: A wiring member 21 is constituted of a circuit board 22 installed under a motor-driven seat device and flexible flat cables 23 to 29 or the like electrically connected to the board. The circuit board 22 has a square shape so that a posture control part (ECU) 22a of the motor-driven seat device is mounted on the bottom surface. The flexible flat cable 23 is connected at one end to the left side edge part of the circuit board 22, and is electrically connected at the other end to the lower part of an operation switch 23a to play a role to transmit the upper part selected by a button and a knob to move the seat device to the ECU 22a of the board as an electric signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-198690

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月27日

(51) Int.Cl.⁴

識別記号

F I

B 6 0 N 2/04

B 6 0 N 2/04

B 6 0 R 16/02

6 2 0

B 6 0 R 16/02

6 2 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-3236

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月9日

(71) 出願人 000005290

古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72) 発明者 川合 智司

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

(72) 発明者 佐々木 敦

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

(72) 発明者 武蔵 広和

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 宮川 宏一

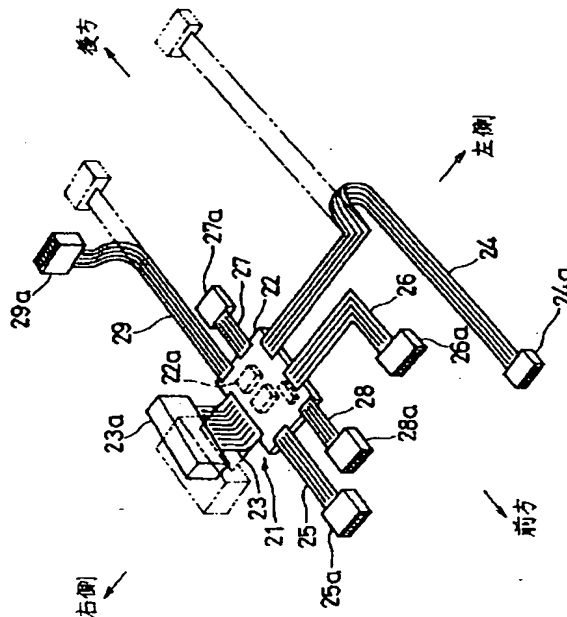
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用電動シート装置の配線部材

(57) 【要約】

【課題】 電動シート装置の組み付け性を向上させる車両用電動シート装置の配線部材を提供する。

【解決手段】 車両用電動シート装置20に取り付けられる回路基板22にフレキシブルフラットケーブル23～29の夫々の一端を電気的に接続し、他端を電動シート装置20の姿勢を調整する電気機器5～9や操作スイッチ23a、車体側の電力供給用ワイヤハーネスに接続するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両用電動シート装置に取り付けられる回路基板と、

上記回路基板に一端が電氣的に接続され、他端が電動シート装置の姿勢を調整する電気機器に接続される少なくとも1つのフレキシブルフラットケーブルとを備えたことを特徴とする車両用電動シート装置の配線部材。

【請求項2】 上記回路基板は複数に分割され、各基板は少なくとも1つの隣り合う基板とフレキシブルフラットケーブルで電氣的に接続されると共に、少なくとも1つの基板には電動シート装置の姿勢を調整するためのモータが装着されたことを特徴とする、請求項1に記載の車両用電動シート装置の配線部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は車両用電動シート装置に取り付けられ、電動シート装置の姿勢を調整する電動機器に接続される配線部材に関する。

【0002】

【関連する背景技術】 自動車等の車両用シート装置は、車体のフロアパネルに固定されたシートアジャスターと、アジャスターの上部に取り付けられ、車両前後上下方向に移動可能なシートクッションと、アジャスターの後端部に取り付けられ、傾倒可能なシートバック等とから構成される。

【0003】 かかるシート装置は、搭乗者の姿勢に合わせてシートクッションを車体のフロアパネルに対して前後方向、上下方向に位置調整したり、シートバックをリクライニング動作させたりすることができる。そして、このようなシート装置のうち、図5に示すように、シートアジャスター等に取り付けられた複数のモータを駆動してシート装置の姿勢調整を行ういわゆる電動シート装置1が存在する。

【0004】 かかる電動シート装置1のシートアジャスター2には、車両前後方向にシートクッション3を移動させるスライドモータ5、シートクッション3の前方部分を上下動させるフロントバーチカルモータ6、シートクッション3の後方部分を上下動させるリヤバーチカルモータ7及びシートバック4の傾き角度を調整するリクライニングモータ8が取り付けられている。又、電動シート装置1のシートバック4内部には、ランバーサポートバー4aを回動させるランバーサポートモータ9が取り付けられている。そして、これらのモータ5～9の回転力は公知の動力伝達機構を介して電動シート装置1を所望の姿勢に調整するのに利用される。

【0005】 このような電動シート装置1を組み立てるに当たって、まず最初にシートアジャスター2にモータ5～8を全て取り付け、操作スイッチ12をアジャスター2の側部に取り付ける作業を行う。そして、各モータ5～8及び操作スイッチ12の接続端子にシートワイヤ

ハーネス13を接続する。シートワイヤハーネス13は、複数の電線を束ねてビニール又はコルゲートチューブで被覆したものであり、ハーネス13の夫々の端部にはモータ5～9及び操作スイッチ12との接続用コネクタが備わっている。

【0006】 尚、電動シート装置1の中には、複数の運転者の各々の着座状態、即ち、シートポジションを記憶するポジションメモリ機能付き電動シート装置1も存在する。この電動シート装置1を組み立てるに当たっては、シートの姿勢を記憶するメモリやこのメモリ値に基づいて電動シート装置1を制御するCPU等を実装した電子制御ユニット（以下、「ECU」という。）14を図6に示すようにシートアジャスター2又はシートクッション3のフレームに取り付け、このECU14にシートワイヤハーネス13を接続する作業を更に必要とする。

【0007】 次に、シートアジャスター2の上部にシートクッション3を装着すると共に、シートアジャスター2の後端部にシートバック4を傾倒自在に取り付ける。そして、シートクッション3内のランバーサポートモータ9にシートワイヤハーネス13を接続して電動シート装置1の組み立てを終える。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 電動シート装置1は、上述の通り複数のモータ5～9が装着されているので、各モータ5～9への電力供給や各モータ5～9からの制御信号の送受のために多数の電線を配索する必要がある。その為、シートワイヤハーネス13自体も分岐が多くなり、形状も複雑になる。更に、ポジションメモリ機能付きシート装置1の場合、1つのモータに5本の電線（2本の電源供給線の他、3本のポジションセンサとの接続用電線）の接続を必要とするため、シートワイヤハーネス13の太さも非常に太くなる（具体的には、最厚部で30mm）。このようなシートワイヤハーネス13は可撓性が極めて低く、外力を受けても自在に折れ曲がることできない。

【0009】 かかるシートワイヤハーネス13をシートアジャスター2に配索するに際して、ハーネス13の各コネクタがどのモータに接続されるのかを確認するのに非常に手間がかかる。又、シートワイヤハーネス13が、シートアジャスター2のスライド機構やリンク機構に干渉しないように配索する為、ハーネス13を強引に折り曲げながら配索しなければならない。特に、気温が低い場合、ハーネス13が硬くなってしまい、折り曲げながら配索する作業は大変手間を要する。

【0010】 又、ハーネス13自体の太さが太いため、シートクッション3とシートバック4との当接部やシートアジャスター2とフロアパネルとの間などの互いに相對運動を行う場所、シートアジャスター2とシートクッション3のフレーム間などの間隔の極めて狭い場所にワ

イヤハーネス13を配索すると、シート装置1を長期間使用しているうちにワイヤハーネス13が、無理に折り曲げられたり、シートアジャスター2やシートクッション3のフレームのバリに引っかかったりして断線・短絡を生じることがあった。

【0011】更に、シートアジャスター2やシートクッション3に取り付けられる各モータ5～9は異なる定格を有する場合があり、これらにモータが誤取付けされることがある。又、モータの取付方向を誤って取り付けてしまう場合もある。モータの誤取付けされたシートアジャスター2にシートワイヤハーネス13を配索し、シートクッション3及びシートバック4を組み付けてしまうと、その後検査工程で異常を発見した場合、シート装置1を全て分解して交換しなければならず、交換作業に極めて手間がかかった。

【0012】本発明の目的は、電動シート装置1の組み付け性を向上させる車両用電動シート装置の配線部材を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる車両用電動シート装置の配線部材は、車両用電動シート装置に取り付けられる回路基板と、当該基板に一端が電気的に接続され、他端が電動シート装置の姿勢を調整する電気機器に接続される少なくとも1つのフレキシブルフラットケーブルとからなることを特徴としている。

【0014】回路基板をシートアジャスターの所定の位置に所定の向きで取り付けるだけで、フレキシブルフラットケーブルの端部が所定の電気機器の近傍に位置するようになり、電気機器とケーブルとの接続作業が行い易くなる。又、ケーブル自体の厚さが薄く且つ可撓性もあるので、互いに相対運動する電動シート装置の機構部に配索し易く、且つシート装置下部の空間の有効活用（スペースセービング）が図れる。

【0015】本発明の請求項2にかかる車両用電動シート装置の配線部材は、回路基板が複数に分割され、各基板は少なくとも1つの隣り合う基板とフレキシブルフラットケーブルで電気的に接続されると共に、少なくとも1つの基板には電動シート装置の姿勢を調整するためのモータが装着されたことを特徴としている。モータが回路基板に装着されているので、モータを基板ごと車両用電動シート装置に取り付けることができ、電動シート装置の組み付け作業性が格段に向上し、且つモータの誤組み付けを防止できる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態に係る車両用電動シート装置の配線部材21について説明する。図1において、本発明に係る車両用電動シート装置の配線部材21は、電動シート装置20の下部に取り付けられる回路基板22と、当該基板に電気的に接続されるフレキシブルフラットケーブル23～2

9等とから構成される。

【0017】回路基板22は略正方形形状を有し、その底面（図中、裏面）には電動シート装置20の姿勢制御用電子部品（以下、「ECU」とする。）22aが実装されている。このECU22aは、車両用電動シート装置20の少なくとも1つの姿勢を記憶するメモリ（図示せず）や当該メモリに記憶された姿勢データに基づき、電動シート装置の各モータに制御信号を送出するCPU等から構成されている。

10 【0018】尚、回路基板22は、図2に示すように、図示しないブラケットを介してシートアジャスター2の略中央部上方に固定されるが、必ずしもアジャスター2に固定される必要はなく、シートクッション3のフレームに固定されても良い。回路基板22の周縁部には、図1に示すように、複数のフレキシブルフラットケーブル23～29が接続されている。これらのケーブル23～29は基板上面（図中、表面）の所定の配線パターン（図示せず）にスポット溶接で接続され、基板22上の配線パターンは上述の基板底面に実装されたECU22aにつながっている。

【0019】フレキシブルフラットケーブル23は、回路基板22の右側縁部に一端が接続され、基板上面に対して垂直上方に延出し、その他端が操作スイッチ23aの下方に電気的に接続されている。操作スイッチ23aには電動シート装置20を前後上下に動かしたりリクライニング動作させる複数のノブ（図示せず）と、シート装置20の特定の姿勢を記憶したり、選択された姿勢にシート装置20を動かすボタン（図示せず）が備わっている。ケーブル23は、これらのボタンやノブによって選択された情報を電気信号として基板のECU22aに伝える役割を果たす。

【0020】電力供給用フレキシブルフラットケーブル24は、回路基板22の左側縁部後方に一端が接続され、基板縁部から側方に延出した後、後方に向かってほぼ直角に延び、更には下方にU字状をなして折れ曲がり、前方に向かって延出している。ケーブル24の先端部には、車体に配索された電力供給用ワイヤハーネス（図示せず）との接続用コネクタ23aが備わっている。ケーブル24は、各モータ（電気機器）5～9に電力を供給するための電源線及び車体との制御信号の送受を行う制御信号線から構成される。

【0021】尚、U字状の折れ曲がり部は、電動シート装置1の姿勢を変えることによって、特にシートクッション3を前後にスライドすることによって生じるケーブル24の無理な引っ張りや折れ曲がりを防止するためのものである。フロントバーチカルモータ駆動用のフレキシブルフラットケーブル26は、回路基板22の左側縁部前方に一端が接続され、基板縁部から側方に延出した後、前方に向かってほぼ直角に延びている。ケーブル26の先端部には、フロントバーチカルモータ26との接

統用コネクタ26aが備わっている。ケーブル26は、モータ駆動用の電源線とモータ回転数検出用の信号線とから構成されている。

【0022】スライドモータ駆動用のフレキシブルフラットケーブル25は、回路基板22の前方縁部右側に一端が接続され、前方に延出している。リクライニングモータ駆動用のフレキシブルフラットケーブル28は、回路基板の前方縁部左側に一端が接続され、スライドモータ駆動用ケーブル25と平行して前方に延出している。

【0023】リヤバチカルモータ駆動用のフレキシブルフラットケーブル27は、回路基板22の後方縁部左側に一端が接続され、後方に延出している。ランバサポートモータ駆動用のフレキシブルフラットケーブル29は、回路基板22の後方縁部右側に一端が接続され、リヤバチカルモータ駆動用のケーブルと平行して後方に延出している。

【0024】スライドモータ駆動用ケーブル25、リヤバチカルモータ駆動用ケーブル27、リクライニングモータ駆動用ケーブル28、ランバサポートモータ駆動用ケーブル29の先端部には夫々、フロントバチカルモータ駆動ケーブル26と同様にモータ接続用コネクタ25a、27a、28a、29aが備わっている。又、各ケーブル25、27、28、29は、夫々のモータ駆動用の電力線と夫々のモータ回転数検出用の信号線とから構成されている。

【0025】上記の各フレキシブルフラットケーブル23～29は、所定の電線を並べて接合したもので、厚さが全て5mm以下である。又、各ケーブルの長さは、各ケーブルを各モータに接続した後、電動シート装置20の姿勢調整時に各モータと回路基板との間に生じる相対的な位置ずれによってケーブルが無理に引っ張られない程度の長さである。

【0026】尚、操作スイッチ23aは本実施形態のように必ずしも配線部材と一体に接続される必要はなく、配線部材と別体の電気機器として構成され、コネクタを介して接続されるようにしても良い。又、各ケーブル25～29とモータ5～9とは、コネクタによって接続されずに、圧接点同士で接続されるようにしても良い。

【0027】更に又、回路基板22と各ケーブル23～29との接続は、超音波溶接、半田付け、機械的な圧接によって接続しても良い。又、フレキシブルフラットケーブル23～29と回路基板22との接続位置は、回路パターンやモータ位置等により自由に配置することができる。以下、係る構成による車両用電動シート装置の配線部材21の作用について説明する。

【0028】電動シート装置20に配線部材21を装着する前にこれを保管するに当たって、図1の2点鎖線で示すように、電力供給用ケーブル24、ランバサポートモータ駆動用ケーブル29、操作スイッチとの接続用ケーブル23を延ばした状態で保管する。このような状

態で保管することで、複数の配線部材21を積層してもケーブル相互の引っかかりを防止することができ、従来のシートワイヤハーネス13のようにハーネス相互の引っかかりをほぐしてから装着するという無駄な作業を省くことができる。又、保管スペースを節約することができる。

【0029】次に、配線部材21を電動シート装置20に装着するに当たって、まず最初に回路基板22の電子部品実装面を下向きにし、電力供給用ケーブル24、ランバサポートモータ駆動用ケーブル29及び操作スイッチケーブル23を図1の実線で示すように折り曲げる。そして、回路基板22をシートアジャスター2に取り付けると共に、操作スイッチ23aをシートアジャスター2の側部に取り付ける。この作業によって、図2に示すように、各ケーブル25～29のコネクタは夫々接続されるべき所定のモータ5～9の近傍に配置されるようになるので、各ケーブル25～29を所定のモータ5～9に確実に接続することができ、ケーブルのモータへの誤接続を防止できる。

【0030】尚、フレキシブルフラットケーブルは、その幅方向に撓みにくいので、従来のシートワイヤハーネス13のようにハーネス配索時にハーネス13が予期せぬ方向に延びてシートアジャスター2の機構部に噛み込まれたり挟み込まれたりするのを防止する。ケーブル25～28の各コネクタ25a～28aをシートアジャスター2の各モータ5～8に接続し、アジャスター2にシートクッション3とシートバック4を取り付け、ランバサポートモータ9にケーブル29のコネクタ29aを接続して電動シート装置20の組み付けを終える。

【0031】上述の通りケーブル23～29の厚さは薄い(約5mm)ので、シートクッション3をシートアジャスター2に装着する際、ケーブルがシートクッションフレームとシートアジャスター2との間に挟み込まれることはない。又、ランバサポートモータ駆動用ケーブル29をシートバック4内に配索する作業もやり易い。電動シート装置20の車体への取り付けは、シートアジャスター2を車体のフロアパネルの所定位置に取り付け、電力供給用ケーブル24のコネクタ24aを車体側ワイヤハーネスのコネクタに接続することで終了する。上述の通り、ケーブル自体の厚さが薄いので、電動シート装置20に配線部材21を配索しても電動シート装置20の下部、即ち、シートアジャスター2内に十分な空き空間を形成することができ、この空間をラゲージスペースとして有効に活用することができる。

【0032】搭乗者は、このように装置内部に配線部材21が配索され、車体に取り付けられた電動シート装置20の姿勢調整を適時行う。この姿勢調整に際して、操作スイッチ23aを操作してシートクッション3を前後にスライドさせると、回路基板22と車体フロアパネルとの相対的な位置関係がずれるが、上述の通り電力供給

用ケーブル24にはU字状の折れ曲がり部が形成されている為、電力供給用ケーブル24が無理に引っ張られて断線したりしない。

【0033】又、フレキシブルフラットケーブルは、ケーブル面に対して垂直方向に極めて扱い易いので、シートバック4の傾倒動作によってランバーサポートモータ駆動用ケーブル29が無理に折り曲げられることはない。更に、電動シート装置20の姿勢制御によってシートアジャスター2に取り付けられた各モータ間に位置の相対的なずれが生じるが、これによって各ケーブルが無理に引っ張られない長さを有するので、ケーブルコネクタとモータのコネクタとの係合が外れてしまうこともない。

【0034】尚、本発明の上述の実施形態と異なり、シートポジションを記憶しない電動シート装置用の配線部材の場合、回路基板にはECUを実装せずに各モータと操作スイッチ及び電源線等を電気的に接続する接続回路のみを有する。又、回路基板22の上面に接着テープを備え、基板22をシートクッション3の下面に取り付けるようにしても良い。

【0035】次に本発明の別の実施形態に係る車両用電動シート装置の配線部材31について説明する。本発明の別の実施形態に係る車両用電動シート装置の配線部材31は、図3に示すように、電動シート装置30に取り付けられ、夫々に電動シート装置30の姿勢調整用モータ（電気機器）5～9を装着した複数の回路基板と、当該基板に接続されるフレキシブルフラットケーブル等とから構成される。回路基板は、互いに隣接し、略長方形形状を有する3つの回路基板35、36、38と、これらの回路基板35、36、38と離間して配置され、略L字型形状を有する回路基板39とから構成される。

【0036】3つの回路基板35、36、38のうち、回路基板35の下面の所定位置には、スライドモータ5及びリヤバッチカルモータ7が図示しないボルトで装着されている。尚、これらのモータ5、7が同一基板上に装着されている理由は、電動シート装置30の姿勢調整時にこれらのモータ間では相対的な移動が生じないためである。

【0037】回路基板36の下面の所定位置には、フロントバッチカルモータ6が装着されている。回路基板38の下面の所定位置には、リクライニングモータ8が装着されている。更に、各回路基板上には、モータと各基板に接続されたケーブルとを電気的に接続する配線パターン（図示せず）が備わると共に、フロントバッチカルモータ6が装着された基板36には第1の実施形態と同様なECU36aが実装されている。

【0038】尚、各回路基板35、36、38には取付孔（図示せず）が所定位置に穿設され、図4に示すように図示しないボルトによって夫々シートアジャスター2の所定位置に別々に取り付けられる。回路基板39に

は、その端部上面（図3中、上端部手前側面）の所定位置にランバーサポートモータ9が装着されている。この回路基板39にも同様に配線パターン（図示せず）が備わると共に、所定位置に取付孔（図示せず）が穿設され、図示しないボルトによって図4に示すようにシートバックフレーム4の所定位置に固定される。

【0039】尚、これらのモータ5～9が装着される基板上の位置は、各回路基板35、36、38、39をシートアジャスター2又はシートバック4のフレームに取り付けると、各モータ5～9の出力軸が電動シート装置30の姿勢を変える機構部（ギヤ部）（図示せず）と係合する位置である。回路基板35と回路基板36の間はフレキシブルフラットケーブル33で電気的に接続され、回路基板38と回路基板36の間も同様に、フレキシブルフラットケーブル34で電気的に接続されている。これらのケーブルは電動シート装置30の動作時に各回路基板間に生じる相対的な移動によってケーブルが無理に引っ張られない程度の長さを有する。

【0040】又、回路基板38と回路基板39の間も、フレキシブルフラットケーブル32で電気的に接続されている。ケーブル32は電動シート装置30の動作時、特にシートバック4の傾倒時にケーブル32が無理に引っ張られない程度の長さを有する。フレキシブルフラットケーブル32からは2つのフレキシブルフラットケーブル32a、32bが分岐している。一方の分岐ケーブル32aは操作スイッチ32cとの接続用ケーブルであり、回路基板38の近傍でケーブル32から直角に延びてその端部は操作スイッチ32cと電気的に接続している。他方の分岐ケーブル32bは電力供給ケーブルであり、操作スイッチ接続用ケーブル32aと反対側の側方に延出した後、第1の実施形態と同様に後方に向かってほぼ直角に延び、更には下方にU字状をなして折れ曲がり、前方に向かって延出している。又、電力供給用ケーブル32bの先端部には、車体側の電力供給用ワイヤハーネス（図示せず）との接続用コネクタ32dが備わっている。このU字状の折れ曲がり部は、第1の実施形態と同じく電動シート装置30の姿勢調整時に電力供給ケーブル32bの無理な引っ張りや折れ曲がりを防止するためのものである。

【0041】ケーブル33は、ECU36aとスライドモータ5及びリヤバッチカルモータ7とを電気的に接続する電源線及び制御信号線とから構成される。ケーブル34は、車体からの電力供給線、リクライニングモータ8とランバーサポートモータ9の電源線及び制御信号線、並びに操作スイッチ32cとの制御信号線とからなる。

【0042】ケーブル32は、一部がランバーサポートモータ9との電源線及び信号供給線、操作スイッチ32cとの制御信号線、車体からの電力供給線から構成され、このうち、操作スイッチ32cとの制御信号線は、

途中で分岐してケーブル32aを構成し、車体からの電力供給線も途中で分岐してケーブル32bを構成する。各回路基板35、36、38、39には、これらのケーブルが第1の実施形態と同様にスポット溶接で固定されており、基板上には電動シート装置30の姿勢を調整するために所定の配線パターン（図示せず）が備えられている。

【0043】以下、係る構成による車両用電動シート装置の配線部材31の作用について説明する。電動シート装置30に装着前にかかる配線部材31を保管するに当たって、ケーブル32、32a、32b及び回路基板35、36、38、39を第1の実施形態と同様に折り上げた状態で配線部材31を積層させておく。これにより、組立作業スペースの有効活用が図れると共に、保管時のケーブル同士のからみ合いを防止することができる。

【0044】次に、配線部材31をシートアジャスター2に装着するに際して、回路基板35、36、38のモータ装着面を下向きにし、電力供給用ケーブル32b及びランバーサポートモータ駆動用ケーブル32を図3に示すように折り曲げる。そして、操作スイッチ32cをシートアジャスター2の側部に取り付ける。これにより、各回路基板35、36、38及びこれに装着されたモータ5～8は、シートアジャスター2の所定の取付場所に夫々位置するようになる。このように、ケーブルの配線作業と各モータの取付位置の位置決め作業が同時に行えるので、シートアジャスター2へのモータ5～8の誤組み付けを防止できる。次に、各モータ5～8をシートアジャスター2の機構部のシャフト（図示せず）に嵌合させると共に、各回路基板35、36、38をシートアジャスター2の所定位置に取り付ける。又、ランバーサポートモータ9をランバーサポート4aの機構部のシャフト（図示せず）に嵌合させると共に、このモータ9の装着された回路基板39をシートバックフレームの所定位置に取り付ける。

【0045】以上の取り付け作業によって、細かな手先の接続作業を必要とした従来のハーネス13とモータ5～9との接続作業を省略でき、組立作業効率が大幅に向上するだけでなく、電動シート装置の組立自動化をも可能にする。更に、ケーブル部の厚みが薄い（約5mm）ので、第1の実施形態と同様に従来のシートワイヤハーネス13の配線時に生じたシートアジャスター機構部へのハーネス13の噛み込み、挟み込みが生じない。

【0046】次に、シートアジャスター2にシートクッション3とシートバック4を組み付け、電動シート装置30の組み立てを完了する。このように組み立てられた電動シート装置30を車体に取り付け、電力供給用ケーブル32bのコネクタ32dを車体側ハーネスのコネクタに接続する。各モータ5～9の装着された基板35、36、38、39は、夫々長さに余裕を持たせたフレキシブルフラットケーブル32、33、34で電氣的に接

続されているため、かかる電動シート装置30の姿勢を調整する際、各モータ5～9が相対的に移動してもケーブル32、33、34が無理に引っ張られることはない。又、第1の実施形態と同様にU字状の折れ曲がり部が形成された電力供給用ケーブル32bは、電動シート装置30の姿勢調整時に無理に引っ張られて断線することはない。更に、ケーブル自体の厚さが薄いので、シートアジャスター2内に十分な空き空間を形成することができ、当該空間をラゲージスペースとして使用することができる。

【0047】尚、本発明の上述の実施形態と異なり、シートポジションを記憶しない電動シート装置用の配線部材の場合、回路基板にはECU36aを実装せずに各モータ5～9と操作スイッチ32a及び電源線等を電氣的に接続する接続回路のみを有する。この場合、ケーブルは、各モータとの電源線及び電源線切替のために操作スイッチに電氣的に接続される制御信号線とから構成される。

【0048】又、各回路基板に装着されるモータの組み合わせは本発明の上述の実施形態に限定されない。又、例えば、一部のモータをシートアジャスター2に直接取り付けるなど種々の組み合わせが考えられることは言うまでもない。更に、各回路基板間をケーブルで電氣的に接続する接続の仕方も上述の実施形態に限定されず、種々の組み合わせが考えられる。

【0049】更に又、操作スイッチ32cを配線部材31と別体の電気機器として構成し、コネクタを介して配線部材と接続するようにしても良い。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、車両用電動シート装置の配線部材を、車両用電動シート装置の下部に取り付けられる回路基板と、回路基板に一端が電氣的に接続され、他端が電動シート装置の姿勢を調整する電気機器に接続される少なくとも1つのフレキシブルフラットケーブルとから構成したので、ケーブルの電動シート装置への取り付け作業性が格段に向上する。

【0051】又、ケーブルのモータへの誤接続がなくなり、且つケーブルが電動シート装置の駆動部に噛み込まれたり挟み込まれたりして断線・短絡を生じることがない。更に、電動シート装置の姿勢調整時にケーブルが無理に折り曲げられたり、引っ張られたりして断線・短絡を生じることがない。更に又、電動シート装置下部に空きスペースができ、この空間の有効利用を図ることができる。

【0052】本発明の請求項2に係る車両用電動シート装置の配線部材は、回路基板を複数に分割し、各基板を少なくとも1つの隣り合う基板とフレキシブルフラットケーブルで接続すると共に、少なくとも1つの基板には電動シート装置の姿勢を調整するための電気機器を装着

11

したので、ケーブルの電動シート装置機構部への噛み込み、挟み込みを防止できると共に、電動シート装置下部の空間を有効活用することができ、更には、モータのシートアジャスターへの誤取付けを防止できる。

【0053】又、ケーブルコネクタを各モータに接続する作業を省略できるので、電動シート装置の組み付け効率を更に向上させ、組み付けの自動化をも可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る車両用電動シート装置の配線部材21を示す斜視図である。

【図2】図1の配線部材21を車両用電動シート装置20に取り付けた状態を示す一部透視斜視図である。

【図3】本発明の別の実施形態に係る車両用電動シート装置の配線部材31を示す斜視図である。

【図4】図3の配線部材31を車両用電動シート装置30に取り付けた状態を示す一部透視斜視図である。

【図5】従来の車両用電動シート装置1とシートワイヤハーネス13とを示す一部透視斜視図である。 *

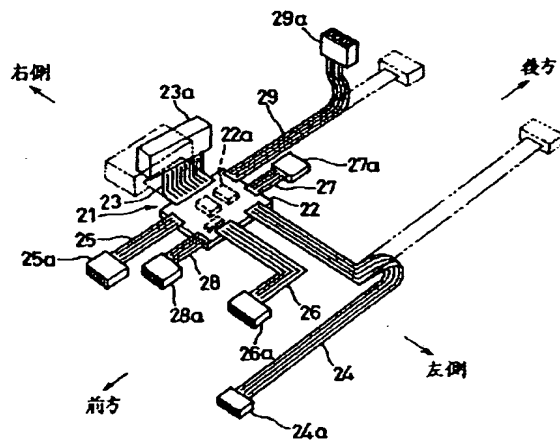
12

*【図6】従来の車両用電動シート装置1にシートワイヤハーネス13を配索した状態を示す一部透視斜視図である。

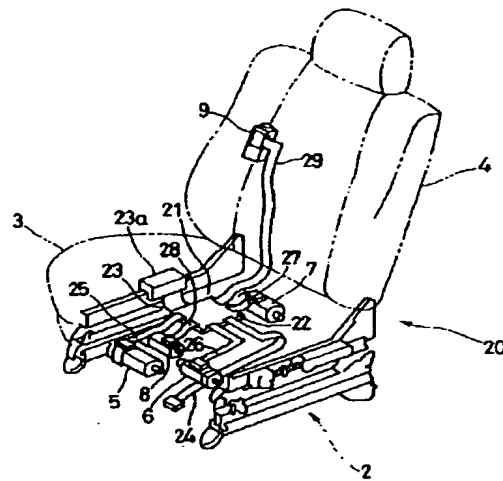
【符号の説明】

- 5, 6, 7, 8, 9 モータ
20 電動シート装置
21 配線部材
22 回路基板
23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 フレキシブルフラットケーブル
23a 操作スイッチ
30 電動シート装置
31 配線部材
32 回路基板
32, 32a, 32b, 33, 34 フレキシブルフラットケーブル
32c 操作スイッチ

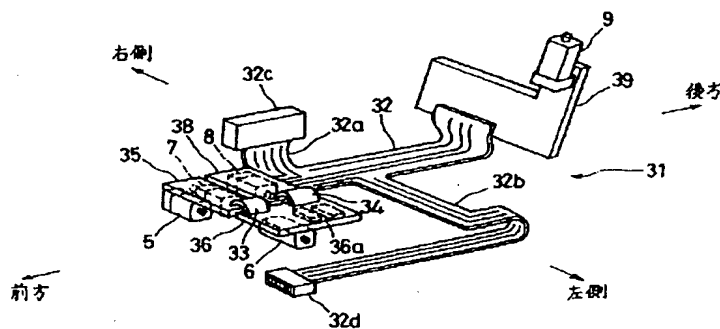
【図1】



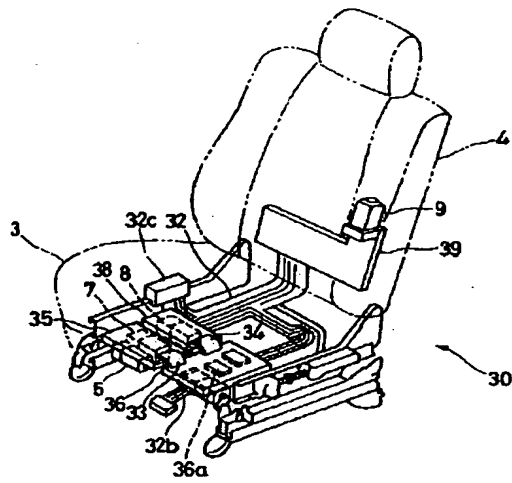
【図2】



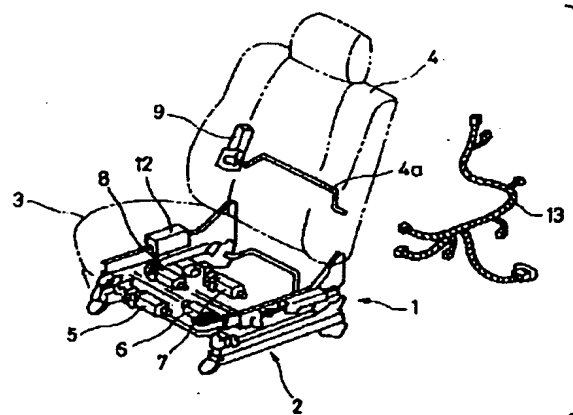
【図3】



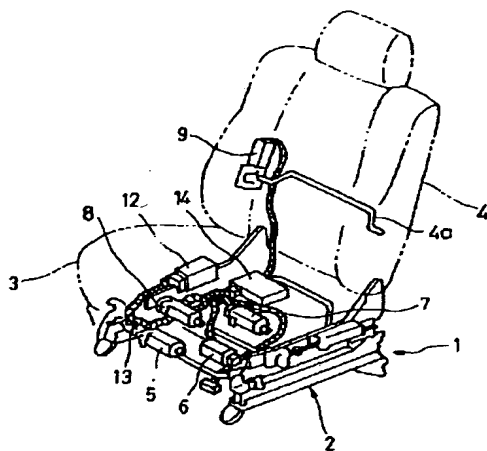
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 藤▲崎▼ 敦
東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古
河電気工業株式会社内